AGNEUS AGPC1040S
Dimmer Light Controller

Regulador de Carga Solar PWM de 10A con control de iluminación nocturna
Manual del Usuario
LEER ANTES DE INSTALAR

Recomendaciones Generales de Seguridad

1. Las baterías almacenan una gran cantidad de energía. ***Bajo ninguna circunstancia ponga una batería en cortocircuito. Recomendamos conectar un fusible directamente al borne positivo de la batería,*** lo más ajustado posible a la intensidad máxima de uso y sin exceder nunca la intensidad nominal del regulador.
2. ***Las baterías pueden producir gases inflamables***. Evite provocar chispas, empleando fuego o una llama. Asegúrese de que el habitáculo de la batería está aireado.
3. ***Evite tocar o crear cortocircuitos en cables o bornes.*** Emplee herramientas aisladas, quédese en suelo seco y mantenga sus manos secas.
4. ***Mantenga alejados los niños*** de baterías y del regulador de carga.
5. Por favor, cumpla con las recomendaciones de seguridad del fabricante de la batería. Si tiene alguna duda, consulte con su vendedor o instalador.

Uso establecido

El regulador de carga está diseñado para el uso en un sistema fotovoltaico aislado con una batería de ácido-plomo de 12V y **luminarias de 12V regulables** (*dimmerable*). El algoritmo de carga profunda es adecuado para batería de gel.

Exclusión de Responsabilidad

El fabricante no se responsabiliza de los daños, especialmente en la batería, causados por un uso diferente para el que está pensado y mencionado en este manual o si se desoyen las recomendaciones del fabricante de la batería. El fabricante no se responsabiliza si ha habido un servicio o reparación llevado a cabo por una persona no autorizada, uso irregular, una instalación incorrecta o un mal diseño del sistema. La apertura de la envolvente del regulador anula la garantía.

Descripción General

AGNEUS AGPC1040S es un regulador solar de carga del tipo PWM para batería de ácido-plomo de 12V. El sistema controla activamente la intensidad de salida a batería y puede suministrar hasta 10A de intensidad de carga, equivalente a 120W para una tensión de batería de 12V.
Además, realiza un control activo del módulo fotovoltaico y de los consumos para proteger la batería de sobrecargas y usos prolongados sin finalizar una carga profunda o carga de ecualización.

Dimmer Light Controller: Las luces se encienden automáticamente al anochecer un mínimo de 6h hasta el amanecer. La luminosidad se reduce al 50% aplicando pulsos de 1ms de duración según un sofisticado algoritmo en base al estado de la batería y las horas nocturnas, en la página 3 se explica el funcionamiento en diferentes situaciones.

Figura 1

1. ***Indicador LED de activación de los consumos***
2. ***Positivo del Módulo Fotovoltaico PV+***
3. ***Negativo del Módulo Fotovoltaico PV-***
4. ***Positivo de la salida de consumos de usuario OUT+***
5. ***Positivo de la batería BAT+***
6. ***Negativo de la batería BAT-***
7. ***<u>Indicador LED</u>: Función estado de carga / condición de la batería alternativa cada minuto***

ORANGE blink:
CHARGE STATUS

FLOAT
BULK
CONTROL
EQUALIZE

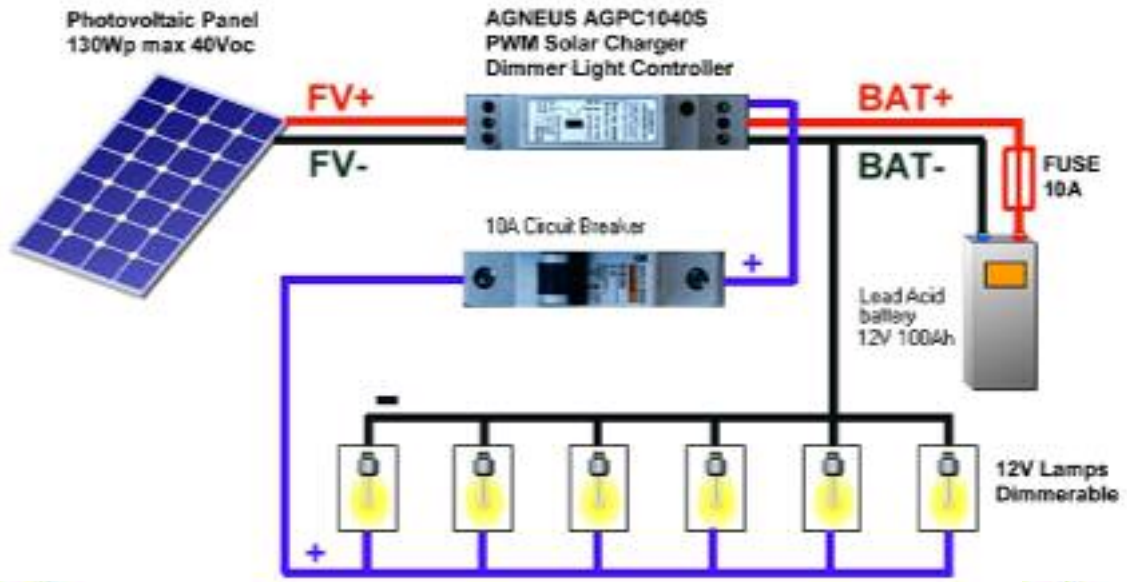
Fast GREEN blink:
PWM CHARGE MODE

GREEN blink: Top battery voltage
RED blink: Bottom battery voltage
GREEN ON: Battery full charged
RED ON: Overload / Fault

Instalación y conexionado (ver figuras 1 y 2)

Proteja el regulador de la luz solar directa y de la lluvia y colóquelo en un lugar seco y no inflamable (el regulador se calienta mientras está en funcionamiento). La distancia entre el regulador y la batería debe ser lo más corta posible, siempre inferior a 1m. Usar cables de **2,5mm^2** de sección como máximo

Entre la salida del regulador OUT+ (4) y el positivo de los consumos (luminarias de 12V, por ejemplo), intercalaremos el interruptor magneto térmico, tal como se muestra en la figura 2. El negativo de los consumos se conectará directamente al borne negativo de la batería.



Antes de empezar asegúrese de que la batería no está conectada!

1. Instalar el cuadro eléctrico e insertar el regulador y el interruptor magneto térmico en el carril-DIN
2. Conecte el borne (4) del la salida OUT+ del regulador al extremo más cercano del interruptor magneto térmico. Asegúrese de que la palanca está en posición de OFF. Conecte el otro extremo del interruptor al polo positivo de los consumos que desea alimentar.
3. **Con la batería desconectada,** inserte el terminal positivo de la batería BAT+ al borne (5) del regulador. A continuación inserte el terminal negativo BAT- al borne (6) del regulador.
4. Ahora proceda a realizar las conexiones en la batería. ***Atención! Si invierte la polaridad de la batería se pueden producir daños irreparables en el regulador.***
5. Conecte el polo positivo del módulo fotovoltaico PV+ al borne (2) del regulador
6. Conecte el polo negativo del módulo fotovoltaico PV- al borne (3) del regulador

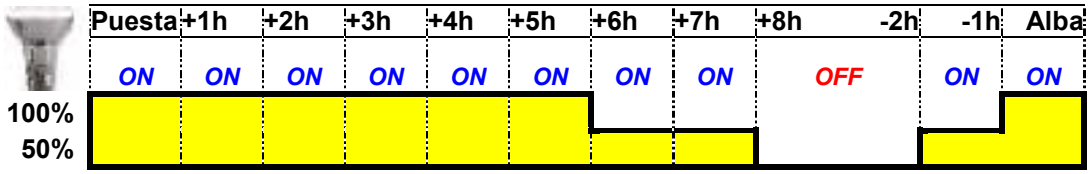
Especificaciones Técnicas de los Componentes			
Batería de ácido-plomo		**Módulo Fotovoltaico**	
Voltaje nominal	12V	Potencia de pico	130Wp
Capacidad máxima C_{10}	150Ah	V_{OC} (circuito abierto)	40V máximo
Capacidad mínima C_{10}	60Ah	I_{SC} (corto circuito)	10A máximo

Especificaciones Técnicas - regulador AGNEUS			
Característica	**Nominal**	**Máximo**	**Mínimo**
Tensión de batería V_{BAT}	12V	15V	10V
Intensidad de carga	8,5A	10A	0,01A
Intensidad consumos	8A	10A	0A
Autoconsumo	2W	3W	0,1W (nocturno)
Temperatura	25ºC	60ºC	-15ºC

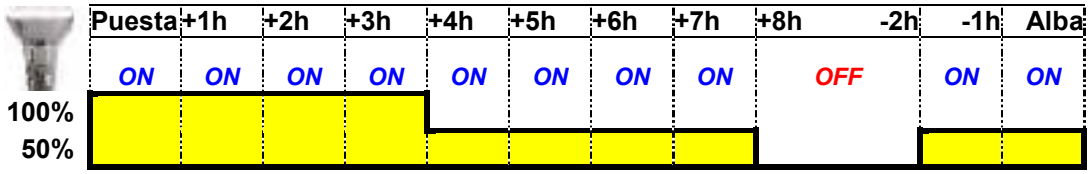
Datos generales - regulador AGNEUS					
Dimensiones y peso (ancho x alto x profundo)		19mm x 93mm x 71mm		100 gr.	
Tipo de regulación		Shunt + carga por modulación de ancho de pulso (PWM)			
Algoritmo de carga profunda		4 estados con limitación activa de la intensidad de carga			
Voltajes de control de carga		13,5V_{FLOAT}	14,4V_{BULK}	14,5$V_{CONTROL}$	15$V_{EQUALIZE}$
Intervalo entre ciclos de carga		Mínimo 1 día hasta un máximo de 30 días			
Eficiencia		> 98%			
Control consumo crepuscular (p. 3)	Programación horaria	De 6h a 8h al anochecer		2 horas antes del amanecer	
	Control iluminación	100% o 50% (pulsos 1ms)		desconexión si V_{BAT} < 11,2V	
Protecciones del equipo		Batería baja	polarización módulo	sobrecarga	corto circuito
Grado de protección de la envolvente		IP54 regulador AGNEUS			

Sistema de control de iluminación nocturna con reducción del consumo al 50% (dimmer)

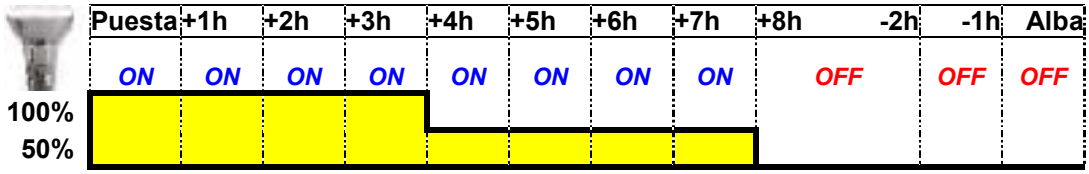
Perfil 1. Configuración Invierno (11h nocturnas o más), SoC = 100% (plena carga)



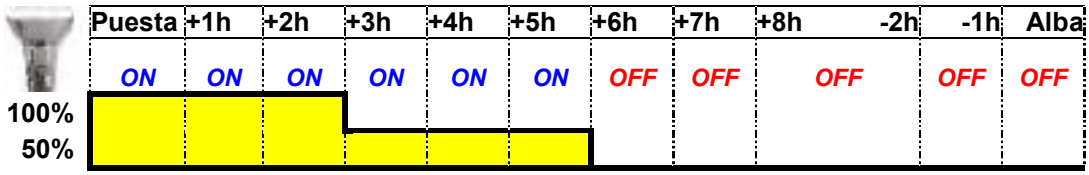
Perfil 2. Configuración Invierno(11h nocturnas o más), SoC = 70%, HoEC bueno



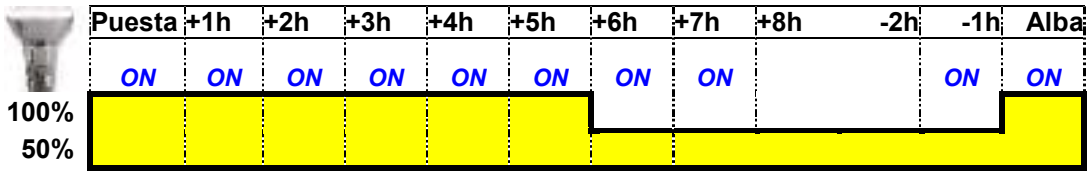
Perfil 3. Configuración Invierno (11h nocturnas o más), SoC = 70%, HoEC malo



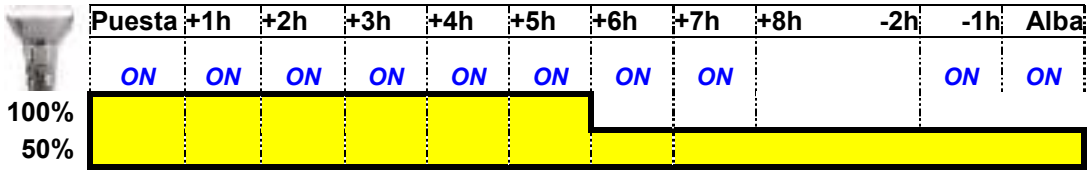
Perfil 4. Configuración Invierno (11h nocturnas o más), SoC = 40% (batería baja)



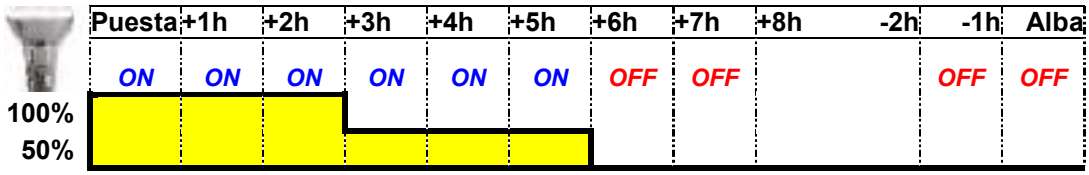
Perfil 5. Configuración Verano (10h nocturnas o menos), SoC = 100% (plena carga)



Perfil 6. Configuración Verano (10h nocturnas o menos), SoC = 70%



Perfil 7. Configuración Verano (10h nocturnas o menos), SoC = 40% (batería baja)



SoC = State of Charge, estado de carga de la batería
HoEC = Histórico de carga profunda o de ecualización de la batería, medido en el número de días transcurridos desde la última ecualización.